

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **55-050659**

(43)Date of publication of application : **12.04.1980**

(51)Int.Cl.

H01L 29/74

H01L 23/48

(21)Application number : **53-123818**

(71)Applicant : **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(22)Date of filing : **06.10.1978**

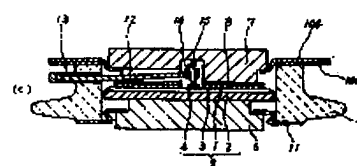
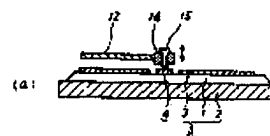
(72)Inventor : **KAMAHARA KOICHI**

(54) FLAT THYRISTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid variations of a gate signal in a flat thyristor by providing a movable screw making contact with a gate electrode at the end of a gate lead forming the thyristor to thereby control the deflection amount of the lead to predetermined value using the screw.

CONSTITUTION: A silicon wafer 1 having pnpn structure of four layers is secured onto a molybdenum disk 2, an aluminum gate electrode 4 is provided on the central surface of the wafer 1, and aluminum cathode electrodes 3 are similarly provided at an interval at both sides of the electrode 4 to thus form a flat thyristor. When a gate lead 12 is mounted to the electrode 4, a stationary plate 14 is provided at the end making contact with the electrode 4, of the lead, and engaged with the screw 15. Thus, the lead 12 is strongly urged at the end thereof on the electrode 4 by the elastic force of the lead 12, and when the screw 15 is further rotated, it can control the interval between the stationary plate 14 and the electrode 4. Accordingly, the relative position between the lead 12 and the electrode 4 does not move to occur thereby no variation of the gate signal in the thyristor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—50659

⑤ Int. Cl.³

H 01 L 29/74

23/48

識別記号

庁内整理番号

7021—5F

7357—5F

④ 公開 昭和55年(1980)4月12日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 平形サイリスタ

機株式会社北伊丹製作所内

⑯ 特 願 昭53—123818

⑰ 出 願 昭53(1978)10月6日

⑱ 発 明 者 釜原紘一

伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2

番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

平形サイリスタ

2. 特許請求の範囲

一主面部にゲート電極を有するサイリスタエレメント、ばね材からなるゲートリード、およびこのゲートリードの先端部に設けられ先端が上記ゲート電極の中心部を指向する可動ねじを備え、上記可動ねじの先端を上記ゲート電極に接触させ、この可動ねじを回転させることによつて上記ゲートリードのたわみ量を調整するようにした平形サイリスタ。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、平形サイリスタのゲートリードの先端部の構造の改良に関するものである。

第1図は従来の平形サイリスタの縦断面図である。第1図において、(1)は pn 4層構造を有するシリコンウエハ、(2)はシリコンウエハ(1)の一方の主面にろう付けされ(ろう材の図示は省略している)シリコンウエハ(1)を補強し、かつ後述のア

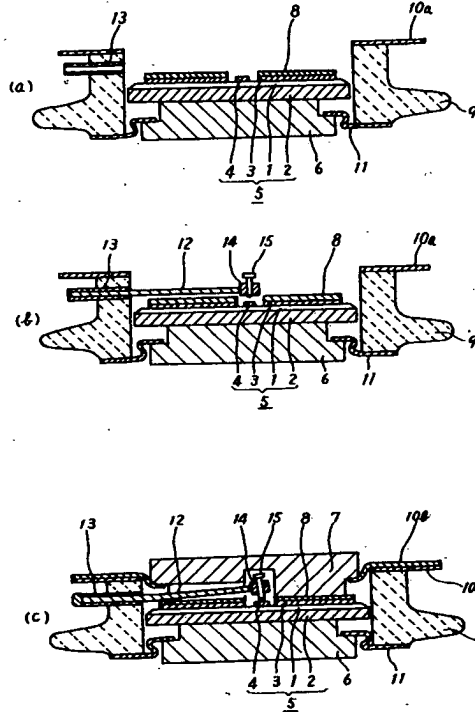
ノード銅電極と共にアノード電極を形成するモリブデン円板、(3)および(4)はそれぞれシリコンウエハ(1)の他方の主面の所定の位置にアルミニウムを蒸着して形成したカソードアルミニウム電極およびゲートアルミニウム電極(以下、「ゲート電極」と略称する)、(5)はシリコンウエハ(1)、モリブデン円板(2)、カソードアルミニウム電極(3)およびゲート電極(4)からなるサイリスタエレメント、(6)はモリブデン円板(2)と共にアノード電極を形成するアノード銅電極、(7)はカソードアルミニウム電極(3)と共にカソード電極を形成するカソード銅電極、(8)はカソードアルミニウム電極(3)とカソード銅電極(7)との間にろう入されカソード銅電極(7)とシリコンウエハ(1)との間の熱膨張係数の違いにより生ずる機械的ストレスを緩和するモリブデン環、(9)はアルミナなどのセラミックスからなりサイリスタエレメント(5)を取り囲む筒状絶縁体、(10a)は筒状絶縁体(9)のカソード銅電極側の一方の端面に接合された溶接リング、(10b)は一端部がカソード銅電極(7)に接合され他端部が溶接リング(10a)に

(1)

(2)

昭和53年12月28日

第3図



特許庁長官殿

1. 事件の表示

特願昭55-125816号

2. 発明の名称

平形サイリスタ

3. 補正をする者

事件との関係
住所
名称(601)

特許出願人
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社
代表者 池藤貞和

4. 代理人

住所
氏名(6699)

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
弁理士 葛野信一
(連絡先 03(435)6095(代))

(1)

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄、および図面の第1図

6. 補正の内容

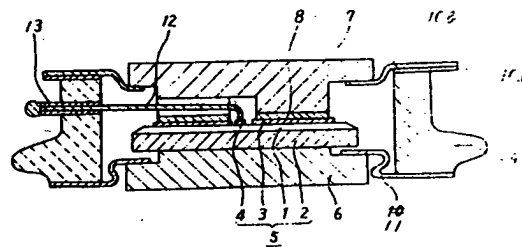
- (1) 明細書の第5頁第5行の「ゲートパイプ(6)」を「ゲートパイプ(7)」と訂正する。
- (2) 図面の第1図を別紙朱書きのとみに訂正する。

7. 添付書類の目録

- (1) 訂正後の第1図を示す図面 1通

以上

第1図



(2)

アノード銅電極(6)、溶接リング(10a)、金属蓋体(7)およびゲートパイプ(8)からなる容器に、サイリスタエレメント(5)をカソードアルミニウム電極(3)、ゲート電極(4)が上側になるように入れ、その上にモリブデン環(9)を入れる。次に、第3図(b)に示すように、ゲートリード(12)をゲートパイプ(8)にそう入し、ゲートリード(12)の先端の可動ねじ(14)の先端がゲート電極(4)の中心を指向するように位置決める。位置決めができたなら、ゲートパイプ(8)およびゲートリード(12)を、ゲートパイプ(8)の先端をかしめて、両者を固定する。その後、可動ねじ(14)を回転して、可動ねじ(14)の先端がゲート電極(4)に接触するようにし、さらに、可動ねじ(14)を回転してゲートリード(12)のたわみ量を所定の値にする。ゲートリード(12)のたわみ量の測定は、可動ねじ(14)の頭の位置をダイヤルゲージで測定して行う。つづいて、第3図(c)に示すように、カソード銅電極(7)および金属蓋体(10b)からなるカソード電極部をかぶせ金属蓋体(10b)と溶接リング(10a)との周辺同志をアーク溶接し、ゲートリード(12)とゲート

パイプ(8)とを溶接して気密構造にする。以上により、実施例の平形サイリスタの組み立てが完了する。

以上詳述したように、この発明による平形サイリスタにおいては、ばね材からなるゲートリードの先端部に先端がサイリスタエレメントのゲート電極の中心部を指向する可動ねじを設け、この可動ねじの先端をゲート電極に接触させ、この可動ねじを回転させることによつて、ゲートリードのたわみ量を調整するので、ゲートリードのたわみ量を容易に所定の値にすることができる。

7字挿入

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の平形サイリスタの縦断面図、第2図はこの発明による平形サイリスタの実施例を示し、同図(a)はゲートリードの要部およびサイリスタエレメントを示す縦断面図、同図(b)はゲートリードの先端部を拡大して示す斜視図、第3図(a)~(c)は実施例の平形サイリスタの組立工程の主要段階を示す縦断面図である。

図において、(4)はゲート電極、(5)はサイリスタ

(7)

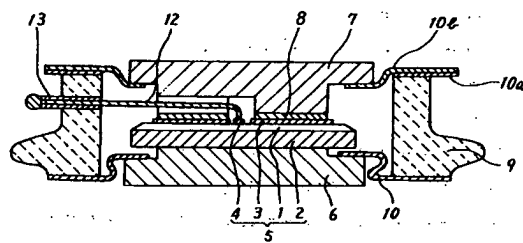
(8)

エレメント、(12)はゲートリード、(14)は固定板、(14)は可動ねじである。

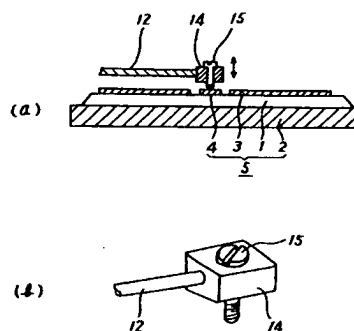
なお、図中同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示す。

代理人 葛野 信一 (外1名)

第1図



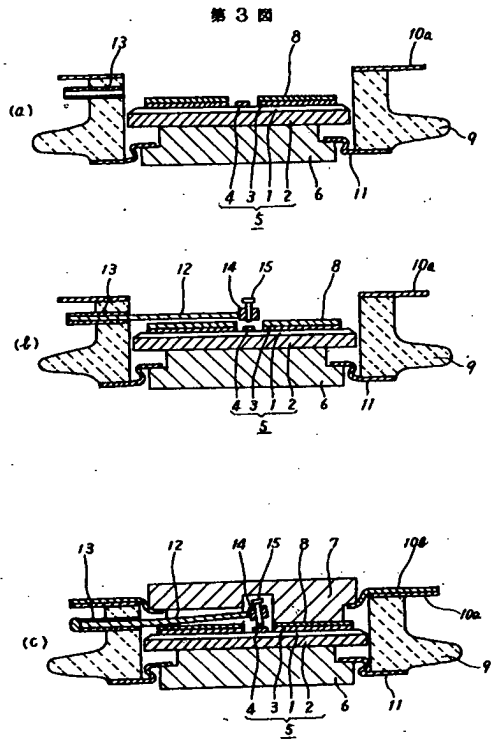
第2図



(9)

昭和53年12月30日

特許庁長官殿



1. 事件の表示 特願昭53-128810号

2. 発明の名称

平形サイリスタ

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名称(601)

三菱電機株式会社

氏名(6699)

代表者 進藤貞和

4. 代理人

住所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

氏名(6699)

井理士 葛野 信一

(通称名 03(435)6095特許第)

(1)

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄、および図面の第1図

6. 補正の内容

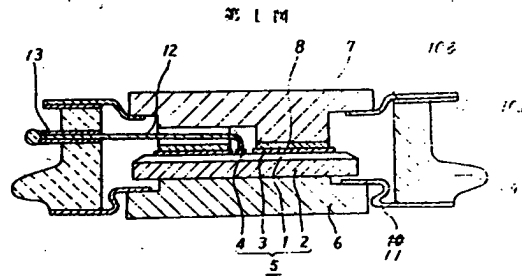
(1) 明細書の第5頁第5行の「ゲートパイプ(6)」を「ゲートパイプ時」と訂正する。

(2) 図面の第1図を別紙朱書きのとおりに訂正する。

7. 添付書類の目録

(1) 訂正後の第1図を示す図面 1通

以上



(2)